

10. SINIF MATEMATİK

3. Ünite

1. $P(x) = x^{n+3} + \frac{2}{x^{n-2}} + 4x^{n-2} + 5$

ifadesi bir polinom belirttiğine göre $P(-1)$ kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. **$P(x)$ bir polinom olmak üzere**

$P(x+1) + P(x+2) = 4x + 12$ olduğuna göre $P(3)$ kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

3. $P(x) = 2x^4 + \frac{3}{2}x^3 + 2x^2 + ax$

polinomunun $x^2 + 1$ ile kalansız bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?

A) 3 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) -1 E) -3

4. $(x-1) \cdot P(x+1) = x^3 + 4x + c$

eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - x + 5$ B) $-x^2 - x + 5$ C) $-x^2 - x - 5$ D) $x^2 - x - 5$ E) $x^2 + x + 5$

5. $\frac{x^2 + ax + 12}{x^2 + x - 20}$ **rasyonel ifadesinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x-3}{x+5}$ olduğuna göre a kaçtır?**

A) 8 B) 4 C) -1 D) -3 E) -7

6. **$P(x) = x^3 - 2x + 1$ polinomunun çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(x-1)(x^2+x-1)$
B) $(x+1)(x^2+x-1)$
C) $(x-1)(x^2-x-1)$
D) $(x-1)(x^2-x+1)$
E) $(x+1)(x^2-x-1)$

7. $\dfrac{(a^4+a^2+1)(a^2+a-2)}{(a^3-1)(a^3+1)}$ **rasyonel ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 8
B) 4
C) -1
D) $\dfrac{a+2}{a+1}$
E) $\dfrac{a+3}{a-1}$

8. **$P(x)=3x^{\frac{3n+13}{n+2}}+2x^{n-4}+3$ ifadesi bir polinom belirttiğine göre $P(-1)$ kaçtır?**

A) 5
B) 4
C) 3
D) 2
E) 1

9. $P(x)=(a+3)x^4-(2-b)x^3+(c+1)x^2+a+b+c+d-2$ polinomu sabit polinomdur.

$P(4)=9$ olduğuna göre d kaçtır?

A) 2
B) 3
C) 5
D) 8
E) 13

10. Gerçek katsayılı ve baş katsayısı 1 olan 4. dereceden bir $P(x)$ polinomu her $x \in \mathbb{R}$ için $P(x)=P(-x)$ eşitliğini sağlamaktadır.

$P(-2)=P(1)=0$ olduğuna göre P(3) değeri kaçtır?

A) 30
B) 35
C) 40
D) 45
E) 50

11. $P(x)=x^{12}-4x^{10}-5x^3+3$

$Q(x)=x^6+3x^4+5x-1$ polinomları veriliyor.

Buna göre aşağıdaki polinomlardan hangisinin katsayılar toplamı 14'tür?

A) $2P(x)-3Q(x)$
B) $3P(x)-4Q(x)$
C) $4P(x)+3Q(x)$
D) $3P(x)+2Q(x)$
E) $2P(x)+3Q(x)$

12. $P(x)$ bir polinom olmak üzere $P(x-1)+P(2x+3)=9x-2$'dir.

Buna göre $P(4)$ kaçtır?

A) 8
B) 11
C) 15
D) 16
E) 18

13. Yücel Öğretmen, tahtaya $x \cdot P(x - P(x))$ ifadesini yazıyor ve bu ifadenin aşağıdaki bilgileri sağladığını söylüyor.

- İfade bir polinomdur.
- Derecesi 10'dur.

Buna göre $P(x^4 - P^2(x^2))$ polinomunun derecesi kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

14. $(x+1) \cdot P(x-1) = x^3 + ax^2 - 5x + b$ eşitliğinde $P(x-1)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre $P(-2)$ kaçtır?

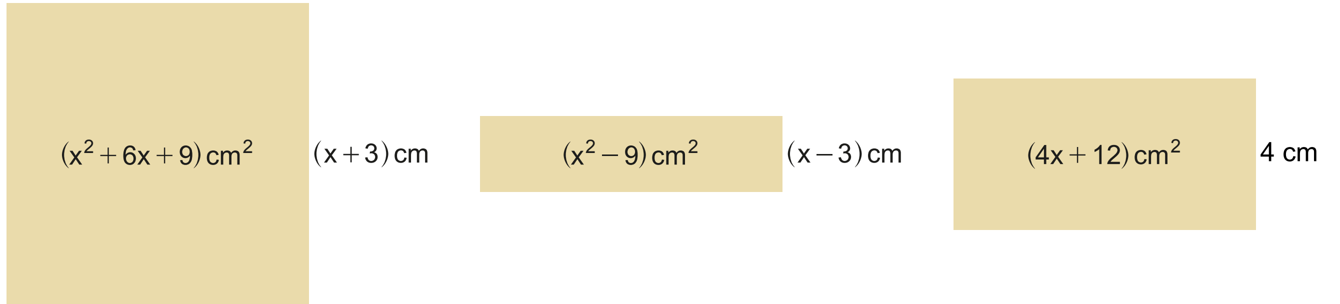
A) 1 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3

15. $P(x-3)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 3 ve $P(x+1)$ polinomunun sabit terimi -15'tir.

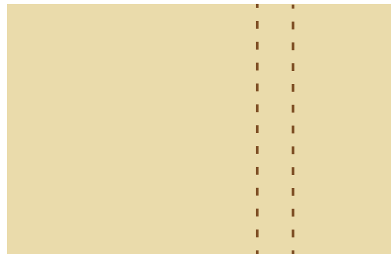
Buna göre $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılarının toplamı kaçtır?

A) -12 B) -6 C) -9 D) 6 E) 9

16.



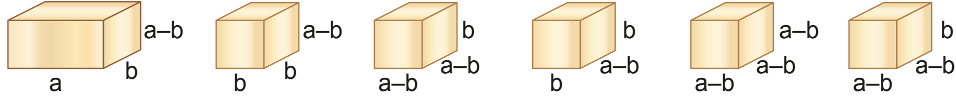
Yukarıda alanları ve birer kenar uzunlukları yazılı olan bir kare ve iki dikdörtgen şeklinde karton parçaları verilmiştir. Bu karton parçalarının ardışık iki kenarından birer santimetre genişliğinde şeritler kesilip atılıyor. Geriye kalan parçalar uzunlukları eşit kenarlardan birleştirilerek aşağıdaki dikdörtgen şeklinde karton parçası elde ediliyor.



Elde edilen bu dikdörtgen şeklindeki karton parçasının kapladığı alanı santimetre cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir? $(x > 3)$

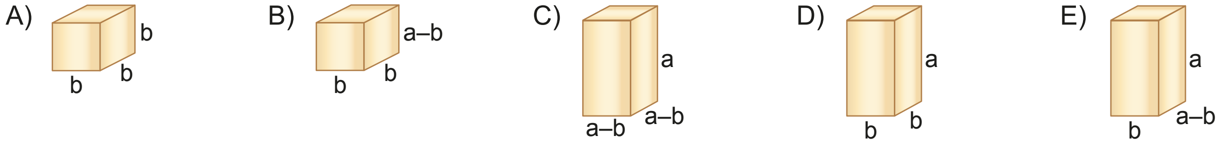
A) $2x^2+5x+3$ B) $2x^2+3x+1$ C) $2x^2+4x$ D) $2x^2+5x+2$ E) $2x^2+7x+6$

17.

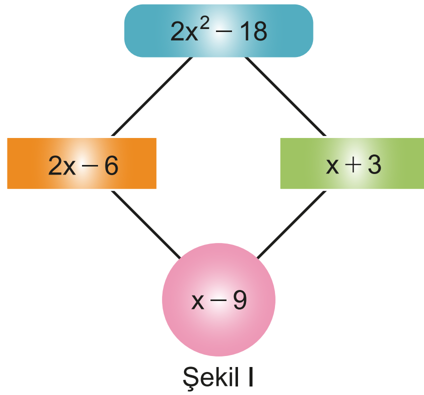


Yukarıda ayrıtlarının uzunlukları santimetre cinsinden verilmiş prizma şeklindeki tahta parçalarının tamamı kullanılarak bir küp oluşturulmak istendiğinde bir tahta parçasına daha ihtiyaç duyuluyor.

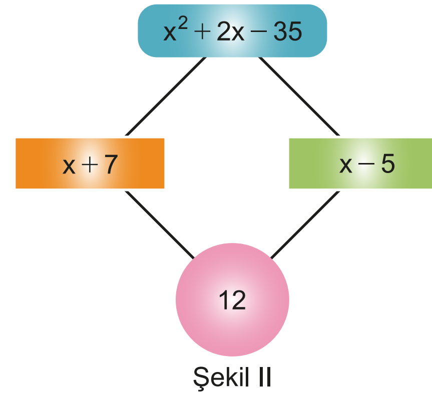
Bu tahta parçası aşağıdakilerden hangisidir?



18.

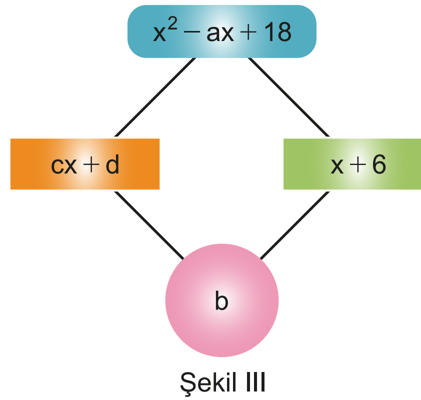


Şekil I



Şekil II

Yukarıdaki Şekil I ve Şekil II'de verilen işlem düzeneği belli bir kurala göre düzenlenmiştir.

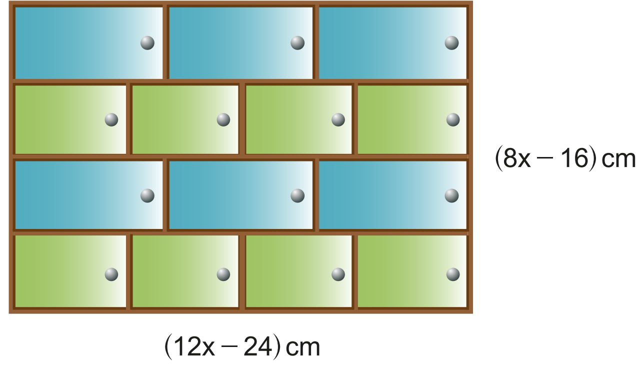


Şekil III

Buna göre aynı kurala göre düzenlenmiş Şekil III'teki işlem düzeneğindeki a, b, c ve d sayıları için $a \cdot c - b \cdot d$ kaçtır?

A) -18 B) -6 C) 0 D) 6 E) 18

19.

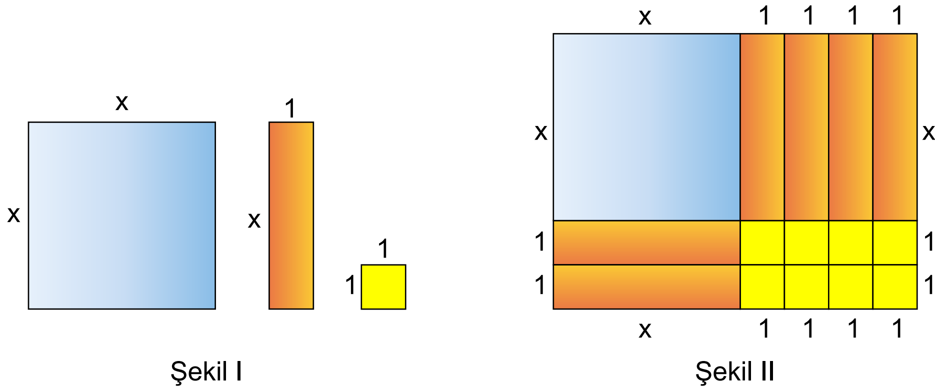


Bir marangozun yapacağı 14 kapaklı dolap modeli yukarıdaki şekilde verilmiştir. Ön yüzü dikdörtgen şeklindeki dolabın uzun kenarı $(12x-24)$cm, kısa kenarı $(8x-16)$cm'dir. Dolabın aynı renk olan kapakları özdeş ve bütün kapakların kısa kenarlarının uzunlukları birbirine eşittir.

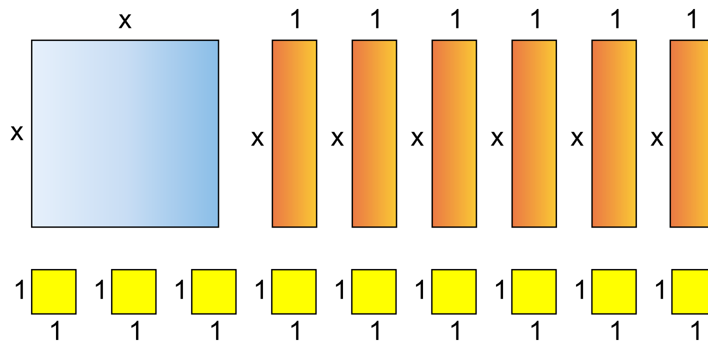
Buna göre mavi kapağın alanının, yeşil kapağın alanından kaç cm² fazla olduğunu gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2(x-2)^2$ B) x^2+2x C) $2(x+2)^2$ D) $2(x^2+2)$ E) $2(x^2-4)$

20. Aşağıda Şekil I'de verilen kare ve dikdörtgenlerden belirli sayıda kullanılarak Şekil II'deki dikdörtgen oluşturulmuştur.



Şekil II'deki dikdörtgenin alanının cebirsel ifadesi $(x+2)(x+4)$ birimkaredir.



Buna göre yukarıdaki kare ve dikdörtgenler kullanılarak oluşturulabilen dikdörtgenlerin alanlarının birimkare cinsinden cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) $(x+3)^2$ B) $(x+2)(x+4)$ C) $x(x+6)$

D) $(x+3)(x+2)$ E) $(x+1)(x+6)$

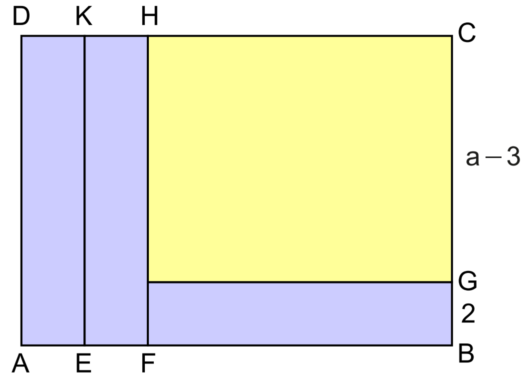
21. Bir $P(x)$ polinomunun (x^2-x-2) ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$ ve kalan $(2x-3)$'tür.

$Q(x-4)$ polinomunun katsayıları toplamı $\frac{1}{5}$'tir.

Buna göre $P(x-1)$ polinomunun $(x+2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -14 B) -7 C) -5 D) -3 E) 3

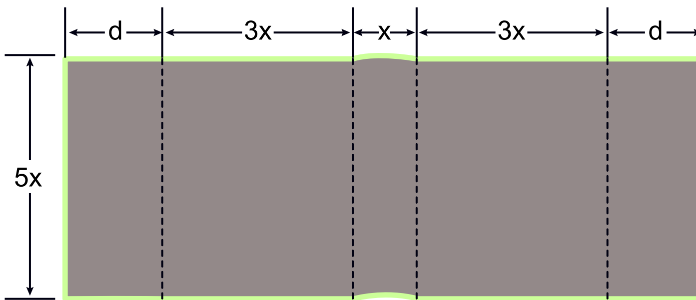
22. Şekilde kısa kenar uzunluğu 2 birim olan üç eş dikdörtgen ile kısa kenar uzunluğu $(a-3)$ birim olan bir dikdörtgenden oluşmuş ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

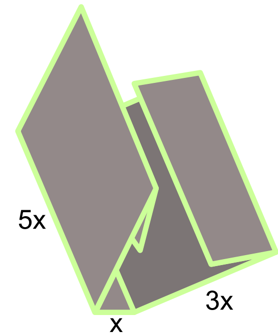


$A(ABCD)=4\,br^2$ olduğuna göre a^2+2a değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

23. Dikdörtgen şeklindeki bir kartondan bir kitap için cilt yapılacaktır. Kitabın boyu 5x cm, genişliği 3x cm ve sırtı x cm'dir.

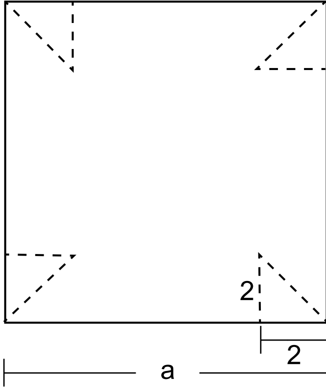




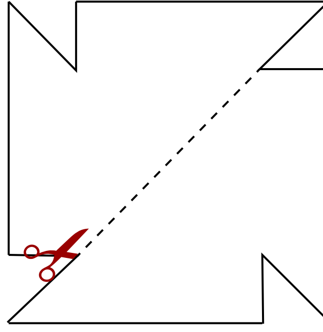
Kartonun alanı $(35x^2+40x)\,cm^2$ olduğuna göre cildin kitabın kapağına katlandığı kısım olan d kaç cm'dir?

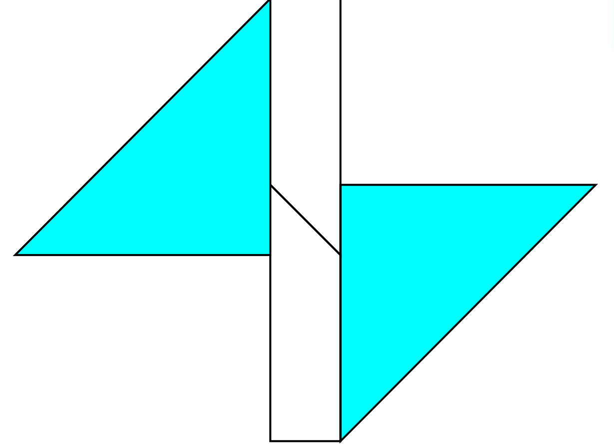
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

24. Aşağıda Şekil I'de bir kenarının uzunluğu a birim olan kare şeklindeki kartonun köşelerinden, dik kenarlarından birinin uzunluğu 2 birim olan eş ikizkenar dik üçgenler kesilip çıkarılıyor.



Şekil I


Şekil II


Şekil III

Geriye kalan parça Şekil II'deki gibi iki eş parçaya ayrıldıktan sonra Şekil III'teki gibi birleştiriliyor ve üçgenler boyanıyor.

Şekil III'teki boyalı üçgenlerin alanları toplamı 25 birimkare olduğuna göre boyasız dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 9 B) 16 C) 25 D) 32 E) 36

25. $\frac{x^3 - 2x + 1}{x^2 + 3} = Ax - \frac{Bx + C}{x^2 + 3}$

olduğuna göre $A + B + C$ toplamı kaçtır?

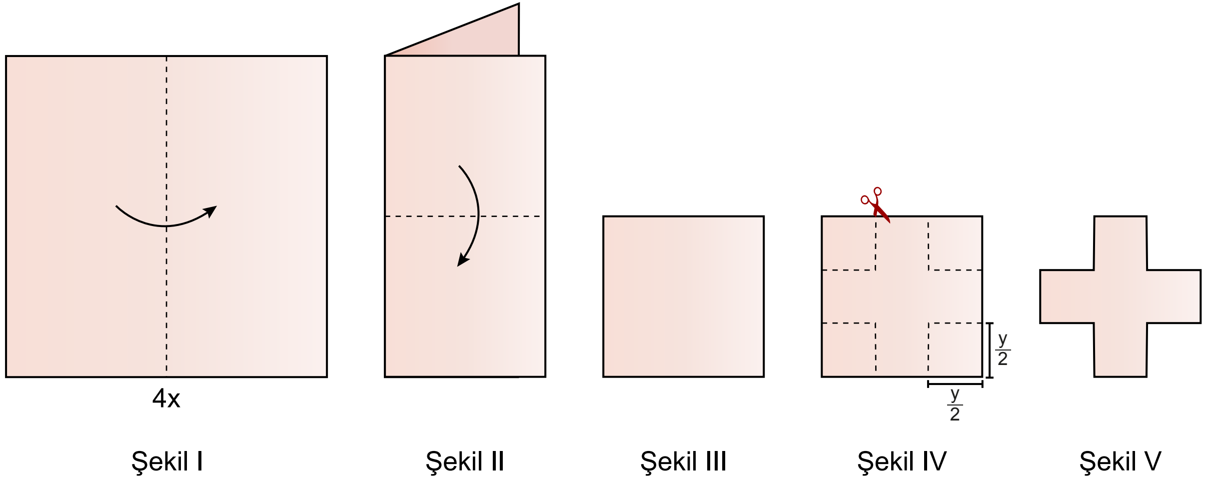
A) -3 B) -1 C) 5 D) 6 E) 7

26. a ve b birer gerçek sayıdır.

$\frac{2x^2 - 15x + a}{bx - 12}$ **rasyonel ifadesinin en sade biçimi $\frac{x - 6}{4}$ olduğuna göre $a + b$ kaçtır?**

A) 10 B) 10 C) 20 D) 26 E) 28

27.



Bir kenarının uzunluğu 4x birim olan kare şeklindeki bir kağıt Şekil I ve Şekil II'deki gibi orta kısımlarından katlanarak Şekil III elde ediliyor. Katlanan kağıdın köşelerinden Şekil IV'teki gibi kenar uzunluğu $\frac{y}{2}$ birim olan kareler kesilip çıkarılıyor ve Şekil V'teki kağıt parçası elde ediliyor.

Şekil V'teki kağıt parçası açıldığında kağıt parçasının kapladığı alan birimkare cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(2x-\frac{y}{2}\right)\left(2x+\frac{y}{2}\right)$

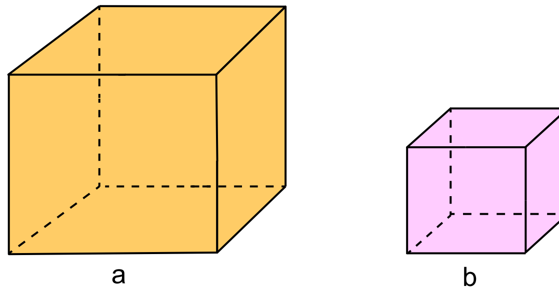
B) $\left(4x-\frac{y}{2}\right)\left(4x+\frac{y}{2}\right)$

C) $2(x-y)(x+y)$

D) $2(2x-y)(2x+y)$

E) $4(2x-y)(2x+y)$

28. Şekilde birer ayrıtlarının uzunluğu a ve b birim olan iki küp verilmiştir.



Verilen küplerin hacimleri farkı 98 birimküp ve ayrıtlarının uzunlukları arasındaki fark 2 birim olduğuna göre $a \cdot b$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 48 B) 35 C) 24 D) 15 E) 8